

MANUAL DEL USUARIO

LEA ESTE MANUAL ATENTAMENTE
CONTIENE INFORMACIÓN DE SEGURIDAD IMPORTANTE

GENERADORES DIESEL



MONOFÁSICOS
KDE2200X/E/C
KDE2500X/E
KDE3500X/E/C/T
KDE6500X/E/T
KDE6700T/TA
TRIFÁSICOS
KDE6500X3/E3/T3
KDE6700T3/TA3



DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD C.E.

Antonio Moner, S.L.
Avda. les Melies, 40 - 17740 Vilafant (Girona) España.

Declaramos bajo nuestra entera responsabilidad que las máquinas son conformes a las siguientes directivas:
Directiva 89/392, directiva CEE 73/23, directiva CEE 89/336 y sucesivas modificaciones, directiva 92/31 CEE y directiva 93/68 CEE.

Y conforme a las siguientes normas técnicas:

EN 50081-1 (1997/06)
EN 50082-1 (1997/06)
CEI EN 61000-4-2(1996/09)
CEI EN 61000-4-3(1997/11)
CEI EN 61000-4-4(1996/09)
CEI EN 61000-4-6(1997/11)
CEI EN 61000-4-8(1997/06)
CEI EN 60204-1 (1998/04)

Toda la documentación está respaldada por la homologación técnica: 22085E-22086E TCF.

El Administrador

Antonio Moner

Vilafant, 17 de abril de 2002

INTRODUCCIÓN

Gracias por adquirir productos KIPOR

El GENERADOR DIESEL de KIPOR posee las siguientes características:

- ✓ Es ultraligero
- ✓ Refrigerado por aire
- ✓ Dispone de un motor diesel de 4 tiempos
- ✓ Doble puesta en marcha a elegir: manual o eléctrico
- ✓ Está equipado con un tanque de combustible de gran cantidad
- ✓ Regulador de voltaje autmático, AVR
- ✓ Circuito de protección, NFB
- ✓ Doble voltaje AD-DC
- ✓ Alarma, por si la presión del aceite es muy baja
- ✓ Dispone de un dispositivo de parada automàtica

Por todo ello, es recomendable la utilización del equipo generador.

El generador KIPOR sirve como sistema alternativo SAI, de generación de energía, muy apropiado para la banca, casas de cambio de moneda, etc. Es absolutamente necesario para la generación de energía en los trabajos agrícolas, de construcción y en el ámbito naval, y como energía de emergencia en las granjas, jardines, tiendas, hoteles, oficinas, lugares de ocio y entretenimiento, etc.

Este manual de Operación le indica cómo manejar el generador KIPOR. Por favor, léalo antes de utilizar el generador para asegurar un correcto manejo y operación. Siga las instrucciones cuidadosamente ara conservar y mantener el generador en las mejores condiciones posibles y así, alargar su vida útil. Si tiene cualquier duda o sugerencia sobre este Manual, póngase en contacto con nuestro representante o directamente con la compañía KIPOR.

Con la introducción de mejoras en nuestros productos, la descripción de este Manual puede diferir en la práctica en pequeños detalles que el cliente deberá tener en cuenta.

PRÓLOGO

Gracias por comprar el generador KIPOR.

En este manual encontrará toda la información referente al funcionamiento y mantenimiento del generador ID5000b.

La información que se detalla en esta edición es la más actualizada que se dispone del producto en el momento de su publicación.

WUXI KIPOR POWER CO., LTD se reserva el derecho de hacer los cambios que crea oportunos, en cualquier momento, sin previo aviso y sin incurrir en ninguna obligación.

No se puede reproducir ningún apartado de esta publicación sin el previo consentimiento otorgado por escrito. Este manual debe formar parte del generador de forma permanente y, en caso de vender el producto, debe adjuntarse.

Preste especial atención a las siguientes señales:

WARNING

AVISO: Indica un riesgo potencial de lesión personal grave que puede incluso provocar la muerte de no seguirse las instrucciones.

CAUTION

PRECAUCIÓN: Indica que existe riesgo de lesión personal o daño al equipo si no se siguen las instrucciones.

WARNING

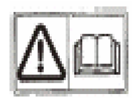
AVISO: El generador KIPOR ha sido diseñado para prestar un servicio seguro siempre que se maneje tal y como se especifica en las instrucciones. Lea detenidamente este manual y asegúrese de haber entendido toda la información antes de poner en marcha el generador. De lo contrario, podría derivar en lesiones personales o daño al equipo.

* La ilustración puede variar según el modelo

1. INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

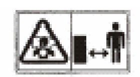


AVISO: El generador KIPOR ha sido diseñado para prestar un servicio seguro siempre que se maneje tal y como se especifica en las instrucciones.
Lea detenidamente este manual y asegúrese de haber entendido toda la información antes de poner en marcha el generador. De lo contrario, podría derivar en lesiones personales o daños al equipo.





AVISO: El gas de escape contiene monóxido de carbono.
Nunca ponga el generador en marcha en un recinto cerrado.
Asegúrese de que exista una ventilación adecuada.
Para evitar una descarga, asegúrese que el generador esté conectado a una toma de tierra.





AVISO: El silenciador se calienta mucho cuando está en funcionamiento y aún después de apagar el motor se mantiene caliente.
Tenga cuidado y no toque el silenciador mientras esté caliente.
Deje enfriar el motor antes de guardar el generador en un recinto cerrado.
El sistema de escape del motor se calienta cuando está en funcionamiento y se mantiene caliente una vez se apaga el motor.
Para evitar quemaduras, preste atención a las notas de aviso adheridas al generador.
Cargue la batería en una zona bien ventilada. No fume mientras cargue la batería.



Para asegurar un manejo seguro:



AVISO

■ El combustible es extremadamente inflamable y bajo algunas circunstancias es explosivo. Llene el depósito en una zona debidamente ventilada y con el motor parado.

■ Mantenga los cigarrillos, humo y chispas lejos del generador cuando llene el depósito. Asegúrese que reposta combustible en una zona bien ventilada.

■ Limpie enseguida el combustible vertido.



AVISO

■ La conexión entre el generador y el sistema eléctrico debe realizarla un electricista cualificado y debe cumplir con todas las leyes y regulaciones establecidas para el sistema eléctrico.

■ La inadecuada conexión puede provocar que la corriente eléctrica del generador traspase a otras líneas, lo que produciría que los operarios u otros trabajadores que estén en contacto con estas líneas, sufran descargas eléctricas provocadas por un cortocircuito. Una vez recuperado el suministro, el generador podría explotar, quemarse o provocar un incendio en el sistema eléctrico del edificio.



AVISO

■ Antes de poner en marcha el generador haga las comprobaciones pertinentes. De este modo podrá evitar que se produzca un accidente o que el equipo sufra daños.

■ Durante el manejo del generador, colóquelo a una distancia mínima de 1 metro de los edificios u otro equipo.

■ Maneje el generador sobre una superficie firme. Si el generador está ladeado, el combustible podría derramarse.

■ Debe saber como detener el generador con rapidez y conocer el funcionamiento de todos los controles. No permita que nadie maneje el generador sin seguir las instrucciones adecuadas.

■ Mantenga los niños y animales lejos del generador cuando esté en marcha.

■ Aléjese de las piezas rotatorias mientras el generador esté en funcionamiento.

■ El generador puede provocar muchas descargas eléctricas si no se maneja adecuadamente. Nunca opere el generador con las manos húmedas.

■ No maneje el generador bajo la lluvia o nieve y evite que se moje.

INDICE

FOTOGRAFÍAS DE LA SERIE

1. FOTOGRAFÍA DE LA SERIE E/X



2. FOTOGRAFIA DE LA SERIE T



PRINCIPALES ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y DATOS DEL GENERADOR

1. PRINCIPALES ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y DATOS

GENERADORES CONVENCIONALES

ESPECIFICACIÓN/MODELO	**KDE 2000C/E**	**KDE 3300C/E 4000X/E**	**KDE 5000C/E 6500E**	**KDE 6000E3/X3 6500E3/X3**
Frecuencia corriente alterna (Hz)	50	50	50	50
Potencia nominal (kW)	1,9	3,0	4,6	5,5
Tensión corriente alterna (V)	230	230	230	400/230
Intensidad corriente alterna (A)	1,7	4,2	5,2	5,0
Factor de potencia	1,0	1,0	1,0	0,8
Fases	1	1	1	3
Tensión corriente continua (V)	12	12	12	12
Intensidad corriente continua (A)	8,3	8,3	8,3	8,3
Tipo de motor	diesel	diesel	diesel	diesel
Refrigeración	aire	aire	aire	aire
Cilindrada (cc)	211	296	406	406
Potencia máxima (kW)	2,8	4,1	6,3	6,3
r.p.m.	3.000	3.000	3.000	3.000
Tiempo de funcionamiento (h) ap.	8	8	8	8
Arranque	M/E	M/E	M/E	M/E

GENERADORES INSONORIZADOS

ESPECIFICACIÓN/MODELO	**KDE 3300T 3500T**	**KDE 5000T 6700T/A**	**KDE 6000T3 6700T3/A3**	**KDE 14T3**	**KDE 19T3**	**KDE 16T3**
Frecuencia corriente alterna (Hz)	50	50	50	50	50	50
Potencia nominal (kW)	3,0	4,6	5,5	13,5	19,0	13,5
Tensión corriente alterna (V)	230	230	400/230	400/230	400/230	400/230
Intensidad corriente alterna (A)	2,8	4,2	5,2	19,5	27,4	19,5
Factor de potencia	1,0	1,0	1,0	0,8	0,8	0,8
Fases	1	1	1	3	3	3
Tensión corriente continua (V)	12	12	12			
Intensidad corriente continua (A)	8,3	8,3	8			
Tipo de motor	diesel	diesel	diesel	diesel	turbo diesel	diesel
Refrigeración	aire	aire	aire	agua	agua	agua
Cilindrada (cc)	296	406	406	993	993	993
Potencia máxima (kW)	4,1	6,3	6,3	15,0	20,4	15,0
r.p.m.	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000
Tiempo de funcionamiento (h) ap.	8	8	8	10	10	10

1.2 PARÁMETROS BÁSICOS

1.2.1. El equipo puede generar energía bajo las siguientes condiciones:

Altitud (m) : 0
Temperatura ambiente (ºC) : +20
Humedad relativa (%) : 60

1.2.2. El generador puede suministrar energía y trabajar con fiabilidad, bajo las siguentes condiciones:

Altitud (m) : 1000
Temperatura ambiente (ºC) : 5 a 40
Humedad relativa (%) : 90

1.3 DIMENSIONES

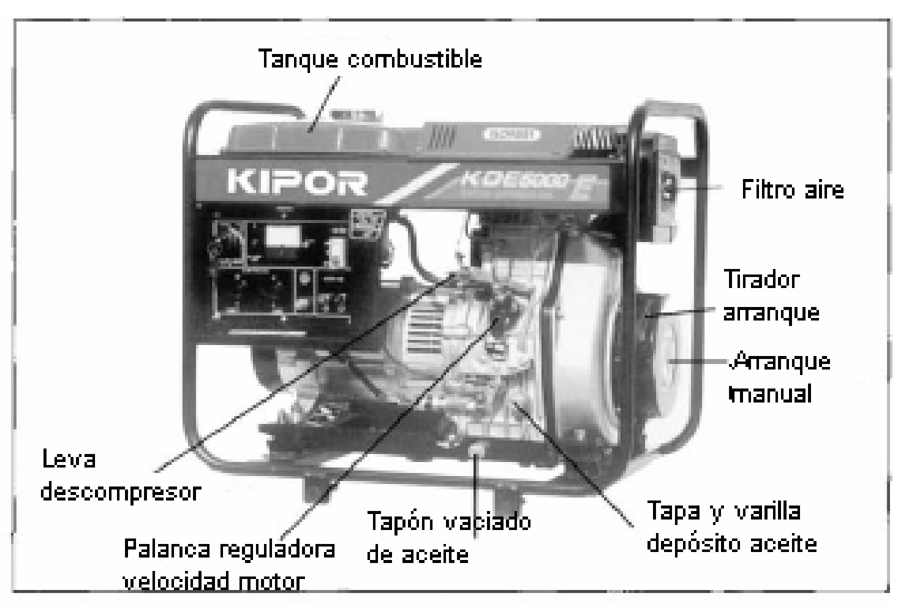
GENERADORES CONVENCIONALES

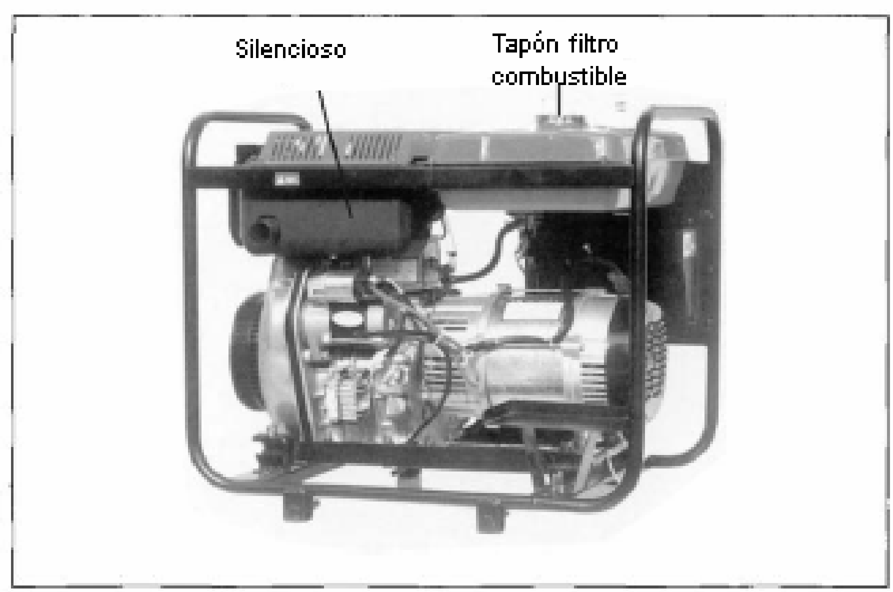
DIMENSIONES/MODELO	KDE 2000C/E	KDE 3300C/E 4000X/E	KDE 5000C/E 6500X/E	KDE 6000E3/X3 6500E3/X3
Longitud (mm)	400/480	480/480	480/480	480/480
Anchura (mm)	575/640	640/640	720/720	720/720
Altura (mm)	500/530	530/530	645/645	645/645
Peso (kg)	46/53	60/65	90/95	90/93
Capacidad depósito de combustible (l)	2,5	3,5	5,5	15,0

GENERADORES INSONORIZADOS

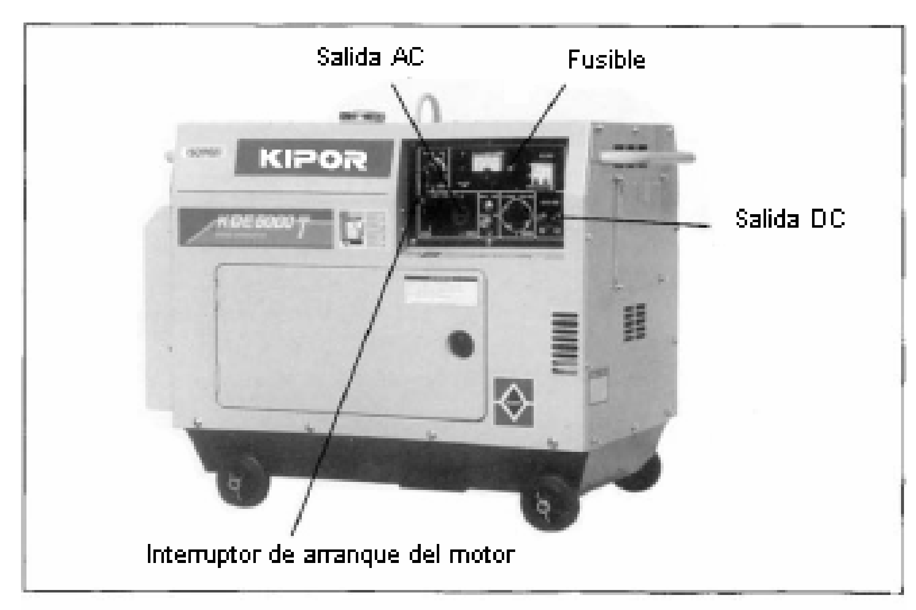
DIMENSIONES/MODELO	KDE 3300T 3500T	KDE 5000T 6700T	KDE 6000T3 6700T3	KDE 14T/3	KDE 19T/3	KDE 16T/3
Longitud (mm)	520	520	520	630	630	630
Anchura (mm)	830	910	910	1.390	1.390	1390
Altura (mm)	740	740	716	850	850	850
Peso (kg)	140	171	171	340	370	34
Capacidad depósito de combustible (l)	15,0	15,0	15,0	30	30	30

2. Modelos series: C / E / X



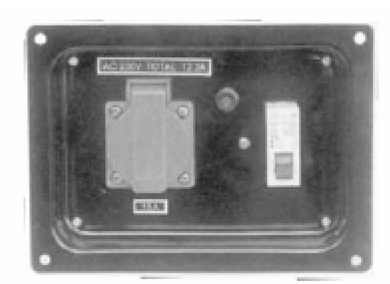


Modelos serie: T





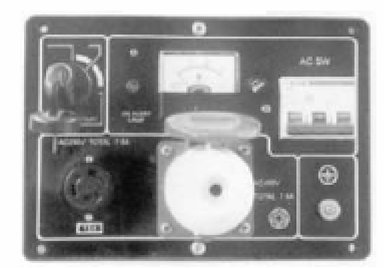
Paneles de control



Panel tipo C



Panel tipo E
Panel modelo receptáculo E



Panel tipo Trifásico E3



Panel soldadura EW



Panel modelo tipo E



Panel tipo E
Panel modelo doble voltaje A



Panel control inteligente

CAPÍTULO 2

Utilización del generador

2.1 PRINCIPALES PUNTOS Y PRECAUCIONES

Por favor, lea este Manual de Operación y preste especial atención a los siguientes aspectos del funcionamiento del generador. En otro caso podría sufrir algún daño y perjudicar al equipo.

2.1.1 Prevención de incendios

Debe utilizarse gasóleo, en ningún caso, gasolina o queroseno.

Limpiar las salpicaduras de combustible con un paño limpio. Mantener el combustible, cerillas, productos inflamables, etc., lejos del generador, pues la temperatura que alcanza el silenciador durante el funcionamiento es muy elevada. Para prevenir el riesgo de incendio y tener una ventilación adecuada del generador, mantener éste a 1,50 m de distancia de los edificios, instalaciones o equipos, mientrás esté funcionando.

Usar el generrador sobre una superficie horizontal, puede verterse el combustible si está inclinado.

2.1.2 Prevención de los gases de escape

Los gases de escape contienen monóxido de carbono. No utilizar nunca el generador en lugares poco ventilados. Si es inevitable su funcionamiento en el interior de un local, procurar una ventilación apropiada para que ni las personas ni los animales resulten dañados.

2.1.3 Prevención de quemaduras

Nunca se debe tocar el silenciador; cubrir el silenciador mientrás el motor esté en marcha o caliente.

2.1.4 Descargas eléctricas, cortocircuitos

Para evitar descargas eléctricas o cortocircuitos, cuando esté húmedo o sus manos estén mojadas.El generador no está protegido contra el agua, por lo que no se debe usar en tiempo de lluvia o nieve o en lugares con pulverizadores de agua.

El generador debería situarse sobre suelo firme para prevenir descargas eléctricas por las corrientes de defecto. Colocar una toma de tierra entre el terminal del generador y un punto externo.

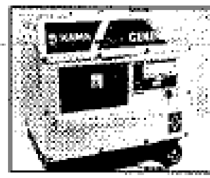


Fig 2-1

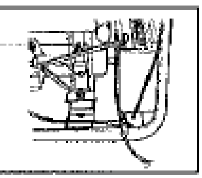


Fig 2-2

Precaución:

la mayoría de los motores requieren más potencia para arrancar que la suya propia. No exceder de la corriente límite especificada para un enchufe hembra

Por favor, ver fig 2-1 y 2-2

No conectar otros equipos al generador antes de ponerlo en marcha.

2.1.5 Otros aspectos básicos de seguridad

Sepa cómo detener el generador rápidamente y cómo manejar todos sus controles. No permita a nadie utilizarlo sin la información precisa.

Utilizar siempre casco y calzado de seguridad,asi como ropa adecuada.

Mantener el generador alejado de los niños y de los animales domésticos.

2.1.6 Carga de la batería

La batería electrolítica contiene ácido sulfúrico. Proteja sus ojos, piel y ropa. En caso de contacto, enjuagar con agua abundante y acudir al médico de inmediato, sobre todo si sus ojos se han visto afectados.

Además, la batería genera hidrógeno, que es explosivo. No se puede fumar. Ni producir llamas o chispas en la proximidad de la batería, especialmente durante su carga.

Se debe cargar la bateria en un lugar perfectamente ventilado.

2.2 PREPARACIÓN ANTES DE ARRANCAR

2.2.1 SELECCIÓN Y MANEJO DEL COMBUSTIBLE

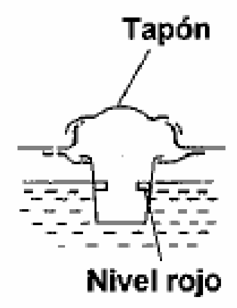
Depósito de combustible: Sólo debe utilizarse gasóleo. El gasóleo debe filtrarse y estar libre de agua o partículas porque perjudican a la bomba de inyección de combustible y al inyector.

Clase	Capacidad	Capacidad efectiva del tanque (l)
KDE2500X/E		15
KDE3500X/E		15
KDE3500T		16

Clase	Capacidad	Capacidad efectiva del tanque (l)
KDE6500X/E		15
KDE6500X3/E3		15
KDE6700TA/TA3		16

Precaución

Llenar el depósito como máximo hasta el nivel rojo señalado en su interior.

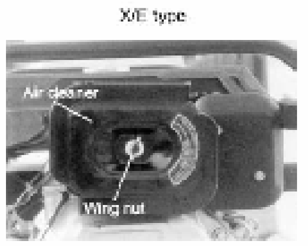


Filtro de aire

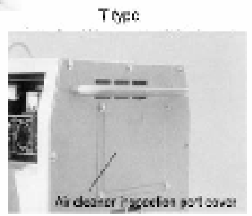
No se puede limpiar el filtro de aire con detergente

Sustituir el filtro cuando cambie de color

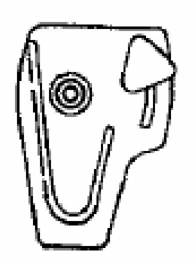
X/E type



T type

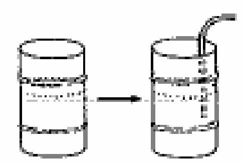


Palanca Variador de Velocidad



Precaución

No fumar ni permitir fuego libre cuando se esté repostando el motor, ni donde exista combustible almacenado.



a.- Después de adquirir el combustible, dejar reposar durante 3 – 4 días.

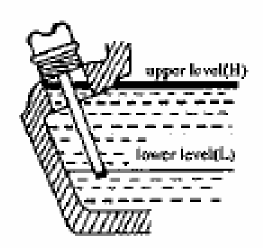
b.- Transcurridos 3 – 4 días, introducir un tubo de aspiración hasta la mitad del bidón. (el agua y las partículas se acumulan en el fondo del mismo)

2.2.1 ADICIÓN DE ACEITE AL MOTOR

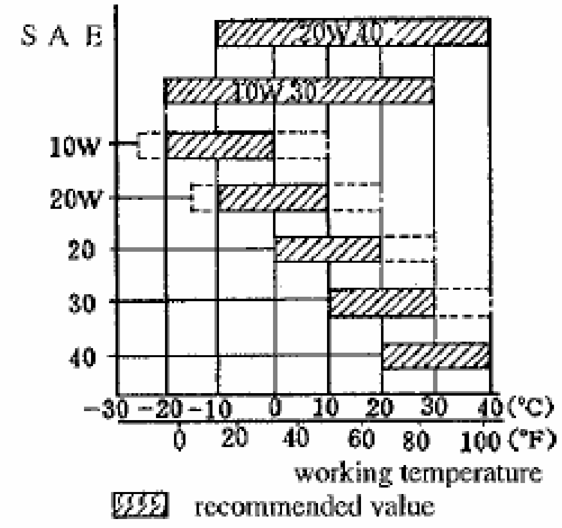
Entrada de lubricante

Fijar el generador en posición nivelada y llenar el depósito de aceite.

Para comprobar el nivel de aceite, simplemente introducir la varilla en el depósito. No es necesario girarla.



Serie	Capacidad (l)
KM170FG	0.75
KM178FG	1.1
KM186FG	1.65



A.P.I. Clasificación de mantenimiento para el motor diesel

KAMA recomienda A.P.I., CC o CD

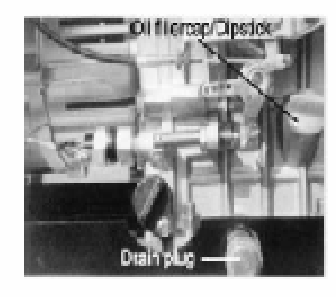
Nada perjudica más al rendimiento y duración del generador que la utilización de un aceite de inferior calidad, o que el aceite del motor no se cambie con frecuencia. En este caso, las piezas del motor resultarán perjudicadas. La vida útil del generador se verá acortada considerablemente.



Cambio periódico del aceite

Comprobar el nivel del aceite y rellenar hasta el nivel recomendado antes de poner en marcha el generador, aunque éste disponga de un sistema de alarma cuando el nivel de aceite esté en el mínimo.

Asegúrese de extraer el aceite cuando el motor esté caliente; es difícil vaciar el depósito completamente cuando el motor está frío.

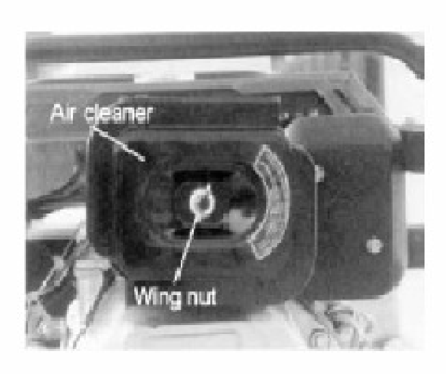


Precaución

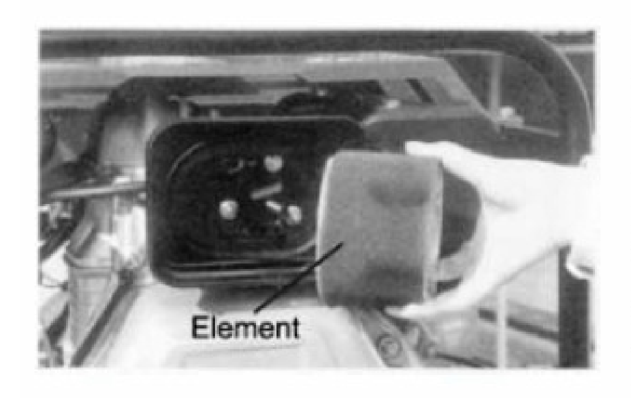
No añadir aceite cuando el motor esté en funcionamiento

2.2.3 Comprobación del filtro de aire

(1) Aflojar la tuerca de mariposa, separar la cubierta del filtro y extraer el cartucho. No se puede limpiar el filtro de aire con detergente.



El filtro de aire debe ser sustituido cuando la cantidad de aire suministrada sea escasa o cuando el cartucho cambie de color.
Nunca debe poner en marcha el generador sin el filtro de aire. Esto puede perjudicar al motor.



(2) Colocar nuevamente la cubierta del filtro y apretar la tuerca de mariposa.



2.2.4 Comprobación del generador

Desconectar el interruptor principal y otros como el de la luz o el del motor.







Asegúrese de desconectar el interruptor principal antes de poner en marcha el generador. Si el interruptor no está en la posición "off", una carga repentina podría ser muy peligrosa si el motor fuera puesto en funcionamiento.
El generador debe estar situaado en suelo firme y seco para prevenir descargas eléctricas.

2.2.5 Utilización del generador de doble voltaje

Operación de cambio del interruptor
El interruptor automático al aire de la caja de control debe ser urilizado cuando se precise corriente alterna. El interruptor al aire debe estar en posición "OFF" antes de poner en marcha la máquina. Después de

poner en funcionamiento el generador y alcanzada la velocidad nominal, debe ponerse el interruptor en posición "ON", para que los dos enchufes hembra puedan ser utilizados para el suministro de la corriente eléctrica.
Colocar el interruptor principal en la posición "OFF", cuando se utilice para la carga a 12 V
El terminal de salida de 12 v puede utilizarse para suministrar energía a 12 voltios. El usuario puede disponer de un interruptor de carga para arrancar o parar.

2.2.6 El combustible y el aceite del motor han sido extraídos antes de salir de fábrica

Para comprobar el circuito del aceite y verificar si hay aire mezclado en el circuito, si es así, sacar el aire del circuito antes de repostar y poner en marcha el motor.
Aflojar la conexión existente entre la bomba de inyección y el conducto de aceite y entonces extraer el aire del combustible, hasta que no existan burbujas.

2.3 INSPECCIÓN Y FUNCIONAMIENTO DEL MOTOR DIESEL

2.3.1 Sistema de aviso de bajo nivel de aceite / mecanismo de parada

El mecanismo funciona para detener automáticamente el motor cuando la presión del aceite descienda por debajo del nivel regulador. Se trata de evitar que el motor se "gripe" por falta de aceite.
La temeperatura del aceite aumentará bastante si el motor funciona con insuficiente lubrificación. Por otra parte, un exceso de aceite puede ser perjudicial porque el aceite puede quemarse y ser la causa, a menudo de un incremento excesivo de las revoluciones del motor. Por tanto, antes de poner en marcha el motor debe comprobar que el aceite está en el nivel adecuado.

2.3.2 Como abrir la portezuela y la cubierta (Serie LDE)

(1) Abrir la portezuela, girar totalemte la palanca en el sentido de las agujas del reloj, levantar la puerta y comprobar diariamente



(2) Quitar el cerrojo y abrir la cubierta para comprobar el filtro del aire.

(3) Comprobar la cubierta externa del inyector, aflojar la tuerca y abrir la cubierta.

2.3.3 PRUEBAS

Mientras el generador sea nuevo, la aplicación de cargas elevadas puede acortar la vida del motor. Siga las instrucciones siguientes durante las primeras 20 horas.

(1) Evitar sobrecargas

Evitar sobrecargas durante el periodo de pruebas.

(2) Cambiar el aceite con fecuencia

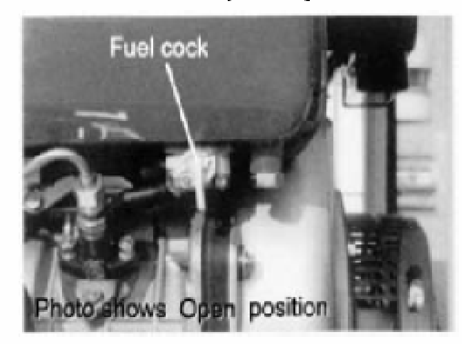
Se debe cambiar el aceite cada 20 horas o 1 vez al mes en el periodo inicial, y cada 3 meses o cada 100 horas a continuación.

2.4 PUESTA EN MARCHA DEL GENERADOR

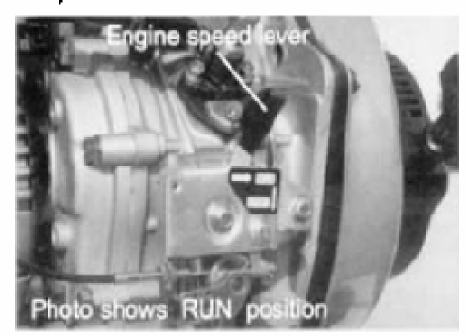
2.4.1 PUESTA EN MARCHA MANUAL

El motor se pone en marcha del siguiente modo:

(1) Abrir la llave de paso (posición "O (abrir)"



(2) Poner la palanca de velocidad del motor en la posición "RUN"



(3) Tirar del arrancador "starter" manual

1. Tirar del "starter" manual hasta encontrar resistencia y después soltar lentamente hasta volver a su posición inicial.

2. Empujar la palanca de descompresión (vuelve automáticamente a su posición inicial al tirar del "starter" manual)



3. Tirar energicamente del "starter" manual con ambas manos

No soltar bruscamente el "starter" manual. Retornar a su posición inicial lentamente para no dañar la máquina.

Precaución

Nunca tirar del "starter" manual xuando el motor esté en funcionamiento, ya que puede dañarlo.

4. Cuando haga frio y cueste arrancar el motor, quitar la bujía de la caja de balancines y añadir 2 cm3 de aceite.

Colocar de nuevo la bujía antes de arrancar el motor.

Mantener la bujía en la caja de balancines, salvo en el momento de añadir el aceite; en otro caso, puede entrar agua, polvo y contaminantes en el motor, pudiendo desgastar las partes internas. Esto puede causar graves daños.

2.4.2 Puesta en marcha eléctrica

1. Puesta en marcha (el procedimiento para la puesta en marcha eléctrica, es el mismo que para la puesta en marcha manual)

(1) Abrir la llave de gasóleo

(2) Poner la palanca de velocidad de motor en la posición "RUN"

(3) Girar la llave de contacto a la posición de "START"

(4).Retirar la mano de la llave tan pronto arranque el motor, y dejar que la llave vuelva automáticamente a su posición inicial

(5) Si el motor no arranca en 10 segundos, esperar 15 segundos antes de volver a arrancar el motor.

Precaución

Si el motor de arranque funciona durante mucho tiempo, la batería se puede descargar. Dejar siempre la llave conectada en la posición "ON", mientras el motor esté en marcha.





2. Batería

Comprobar una vez al mes el nivel de líquido de la batería. Cuando el nivel haya alcanzado el "mínimo", rellenar con agua destilada hasta la marca de "máximo".

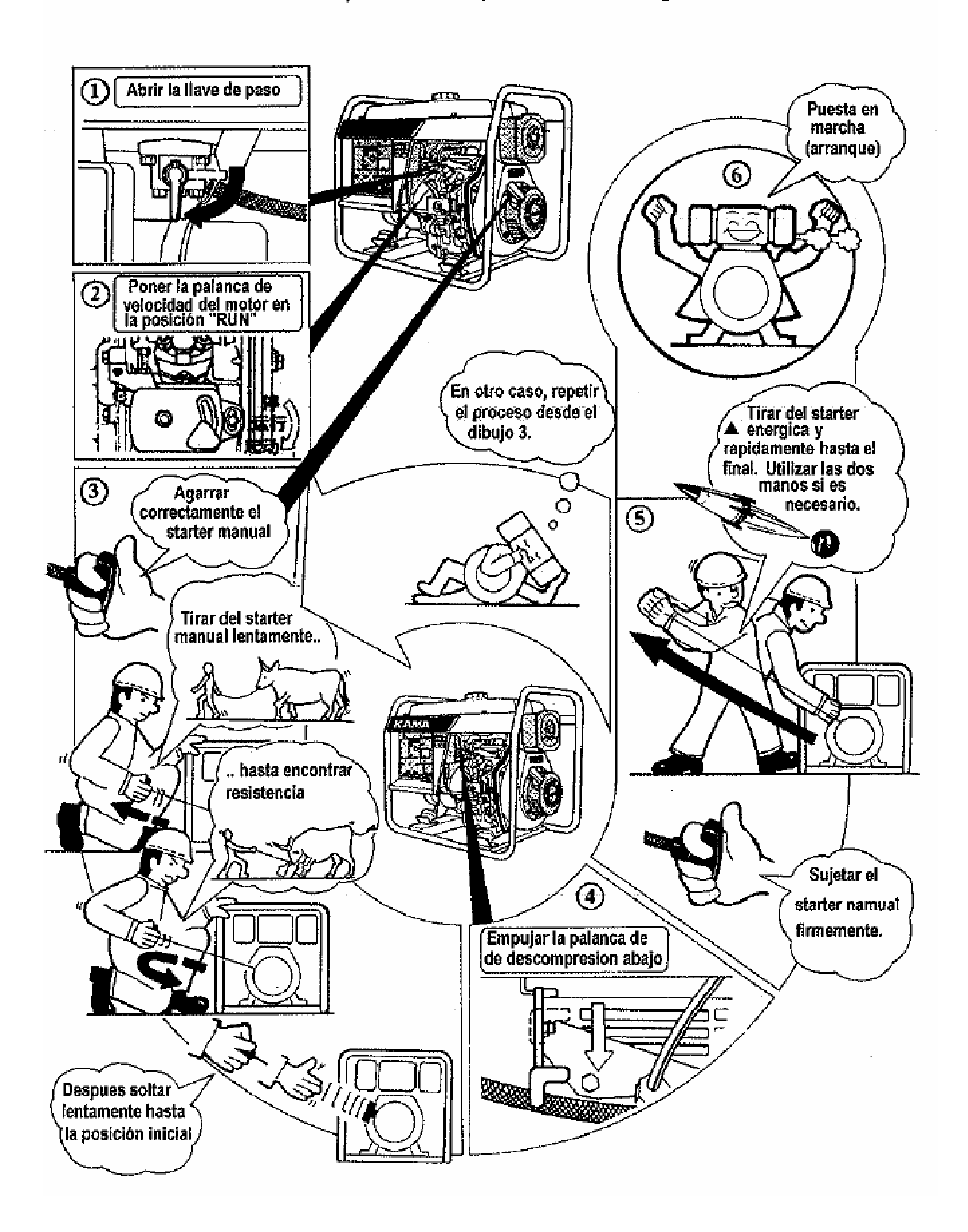


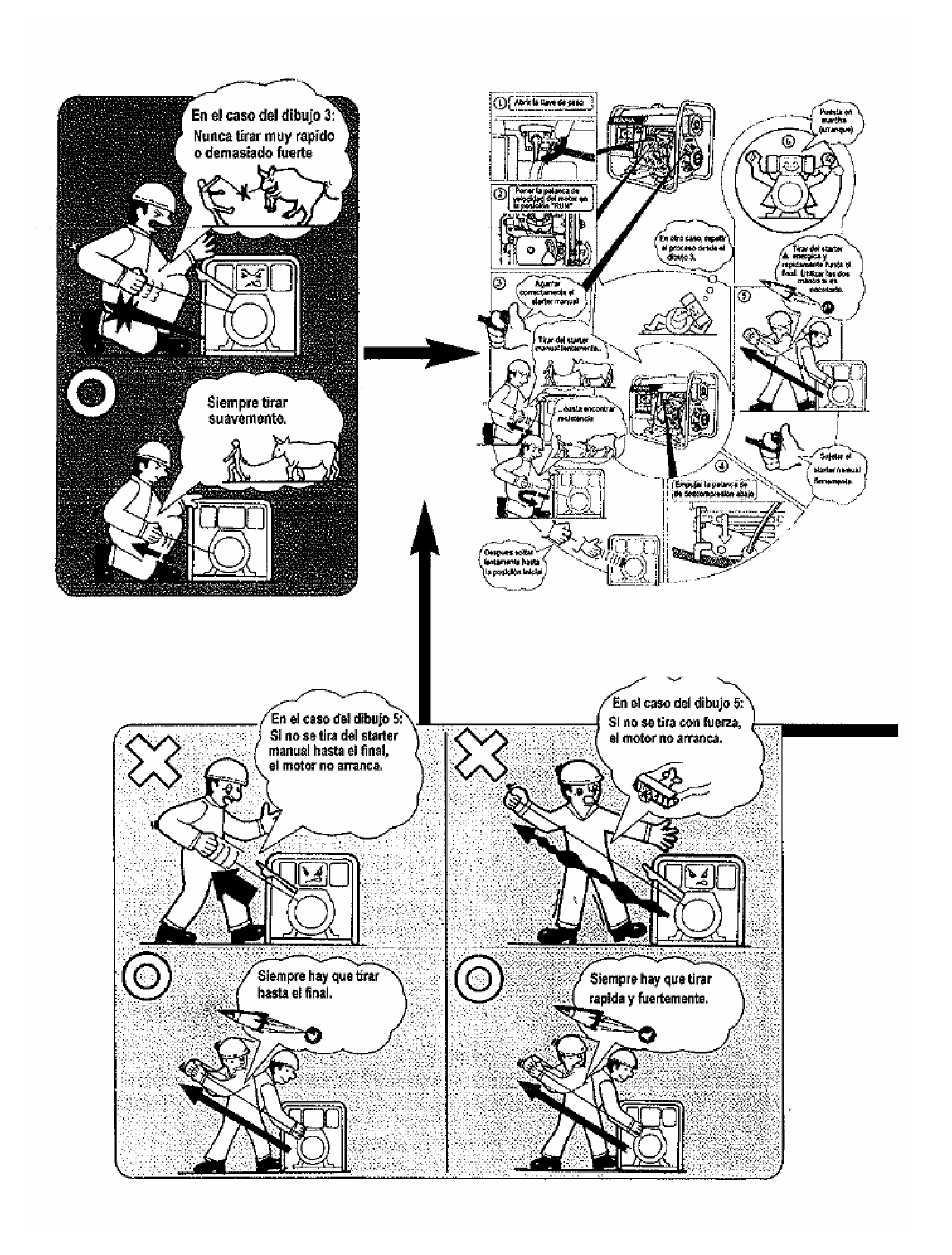
Si le falta líquido a la batería, el motor puede fallar porque no llega electricidad al motor de arranque. Hay que procurar que el líquido de la baterái esté entre ambas marcas: "mínimo" – "máximo".

No se debe sobrepasar el nivel máximo, pués el líquido se puede derramar y corroer las partes de alrededor.

2.5 SECUENCIA PARA LA PUESTA EN MARCHA (ARRANQUE)

Esta secuencia sólo es válida para el arranque manual de los generadores





En el caso del dibujo 3:
Nunca tirar muy rapido o demasiado fuerte
Siempre tirar suavemente.
Abrir la llave de paso
Poner la palanca de velocidad del motor en la posición "RUN"
Puesta en marcha (arranque)
Agarrar correctamente el starter manual
Tirar del starter manual lentamente...
...hasta encontrar resistencia
Empujar la palanca de de descompresión abajo
Sujetar el starter manual firmemente.
Despues soltar lentamente hasta la posición inicial
En el caso del dibujo 5:
Si no se tira del starter manual hasta el final, el motor no arranca.
Siempre hay que tirar hasta el final.
En el caso del dibujo 5:
Si no se tira con fuerza, el motor no arranca.
Siempre hay que tirar rapida y fuertemente.

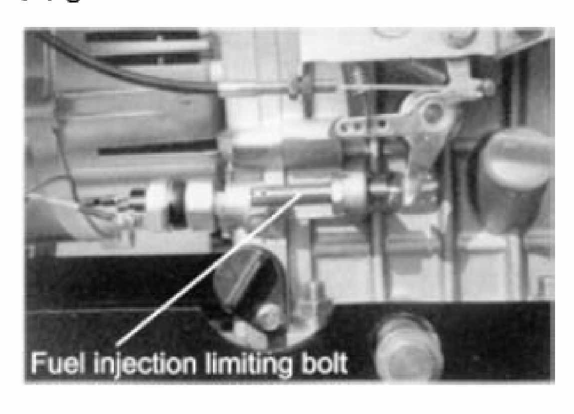
2.6 FUNCIONAMIENTO CORRECTO DEL GENERADOR

2.6.1. Manejo del generador

(1) Calentar el motor sin carga durante 3 min.
(2) Para los generadores con sistema de aviso de bajo nivel de aceite, comprobar que la luz de alarma no esté encendida
La luz de alarma se activa cuando hay poco aceite o la presión es baja. El motor se para automáticamente hasta que vuelva a tener aceite suficiente.
(3) No aflojar ni apretar el tornillo limitador de velocidad del motor, ni el de inyección, (vienen ya ajustados de fábrica); en ortro caso, el funcionamiento puede verse afectado.

2.6.2 Comprobación durante el funcionamiento

(1) ¿Ruido anormal o vibración?



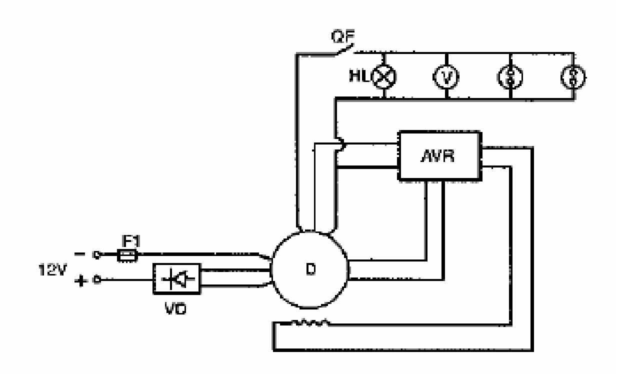


(2) ¿Falla el encendido o el motor no arranca?
(3) ¿Es demasiado blanco o demasiado negro el gas expulsado por el generador?
Si observa cualquiera de los problemas descritos, pare el motor inmediatamente y consulte a su proveedor "KAMA" más cercano o a la fábrica directamente.

2.7 CARGA

2.7.1 Carga

Añadir carga de acuerdo con los parámetros indicados. Para el diagrama eléctrico principal del generador, tenga en cuenta el siguiente dibujo:



2.7.2 Corriente alterna

(1) Encender el motor y comprobar que el piloto se enciende. Si no es así, puede que el filamento se haya fundido.
(2) El generador debe alcanzar la velocidad adecuada, (palanca hacía arriba), porque en caso contrario puede dañarse el regulador automático de voltaje AVR. En lo que a la velocidad del generador se refiere, ver el Capítulo 1, apartado 1.1.
(3) Cargar el generador cuando el voltímetro marque 230 V + 10% (50Hz), en el panel de control de la caja.
(4) Conectar el accesorio o aparato.

Precaución *No poner en marcha 2 ó más máquinas simultáneamente, sino de una en una. No utilizar focos con otras máquinas.*

	Modelo \ Carga	Aplicaciones eléctricas Luces incandescentes	La máquina usando un motor con conmutador	La máquina usando un motor de arranque (arranque por condensador)		
		Radiadores eléctricos de calor	Taladradoras Trituradoras, etc	Bombe de agua, compresores, etc		
				Carga	60 Hz	50 Hz
Generador con simple fase síncrona	KDE2500X KDE2500E	Entre 1700/2000W	Entre 850/1000W	400W ó 250W	3 2	2 1
Generador con simple fase síncrona	KDE3500X KDE3500E KDE3500T	Entre 2500/3050W	Entre 1300/1500W	400W ó 250W	4 4	4 4
Generador con simple fase síncrona	KDE6500E KDE6700TA	Entre 3700/4500W	Entre 1800/2200W	400W ó 250W	7 7	6 6

La velocidad del generador (50 Hz) debe alcanzar las 3000 rpm (palanca de velocidad hacia arriba)

(5) Comprobar que todos los accesorios estén en buen estado de funcionamiento antes de conectarlos al generador. Si un accesorio empieza a funcionar de forma extraña o lenta, o se detien repentinamente, desconectar inmediatamente el generador. Después desconectar el accesorio y examinarlo, buscando el origen del fallo.
Si la sobrecarga del circuito, hace saltar la protección del sistema, reducir la carga del circuito y esperar unos minutos antes de continuar con la operación.
Sí el indicador del voltímetro está muy alto o muy bajo, detener la máquina y examinar la causa del fallo.

2.7.3 Corriente Continua

El terminal de corriente continua puede utilizarse para cargar únicamente baterías del tipo autogeneradoras de 12 voltios.
(1) Cuando las baterías de este tipo se utilicen con cables, asegúrese de desconectar el polo negativo del cable antes de cargar.
(2) Poner en marcha el motor
(3) Conectar el cable al terminal de la batería y al terminal de corriente continua del generador.
Conectar el polo positivo de la batería al terminal positivo del generador.
No invertir los cables de carga; el generador y/o la batería pueden sufrir daño.
No permitir que los extremos del cable se toquen. Si esto ocurre, se produciráun cortocircuito.
Cuando se carga una batería de gran capacidad, fluye un exceso de corriente, (el valor cambia en función de las condiciones de descarga) y el fusible de corriente directa se funde.
(4) Las baterías generan gases explosivos. Mantener las llamas, chispas o cigarros, lejos.

Para prevenir que se produzcan chispas cerca de la batería, conectar siempre los cables de carga a la batería en primer lugar y luego al generador. Cuando se desconecta, quitar los cables del generador en primer lugar.
(5) Cargar la batería en lugar ventilado.
Antes de iniciar la carga, quitar la tapa de cada una de las celdas de la batería.
Interrumpir la carga sí la temperatura del electrólito excede de 45 ºC.

Precaución

No intente poner en marcha el motor de un automóvil, mientrás el generador esté conectado a la batería.
No utilizar simultáneamente corriente continua de 12 V y corriente alterna.

2.8 PARADA DEL GENERADOR

2.8.1 Desconectar el interruptor principal del generador (NFB)

2.8.2 Colocar la palanca de velocidad del motor en la posición "RUN" y hacer funcionar el motor sin carga durante 3 min.
No parar el motor de repente, porque la temperatura puede subir obturando el inyector, dañando finalmente al motor.
(1) Apretar el mando de parada
(2) Girar la llave a la posición "OFF", cuando se utilice la puesta en marcha eléctrica.
(3) Colocar la palanca del depósito de gasóleo en la posición "S" (cerrado)



(4) Tirar lentamente del tirador de retroceso hasta notar resistencia, (esto es, hasta alcanzar el tiempo de compresión del motor en donde las válvulas de admisión y de escape estén cerradas), y dejar el tirador en esa posición. Esto previene la oxidación, en tanto el motor no esté en funcionamiento.

Precaución

Si el motor sigue funcionando después de situar la palanca de velocidad en la posición "STOP", girar la palanca del depósito de gasóleo hasta la posición "cerrado" o aflojar el tornillo del conducto de alta presión situado en el lateral de la bomba para detener el motor. Nunca parar el motor con la palanca de descompresión.

Comprobaciones periódicas y mantenimiento

3. COMPROBACIONES PERIÓDICAS Y MANTENIMIENTO

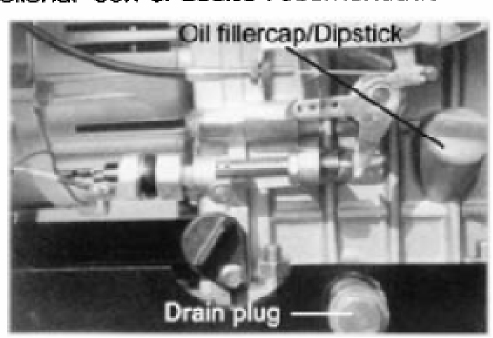
Las revisiones periódicas y el mantenimiento son muy importantes para mantener el motor en buenas condiciones de funcionamiento. El generador se compone de un motor diesel, alternador, caja de control y bastidor. Lea la descripción detallada de cada una de las piezas en este Manual de Operación.

Periocidad / Detalle	Diaria	Primer mes, o 20 horas	Cada 3 meses 100 horas	Cada 6 meses 500 horas	Cada año, o 1.000 horas
Comprobar gasóleo y repostar					
Drenar gasóleo del tanque					
Comprobar nivel de aceite y rellenar					
Comprobar pérdidas de aceite					
Comprobar y ajustar las piezas del motor				Ajustar tornillos	
Cambio de aceite		(1ª vez)	(2ª y ss veces)		
Limpieza del filtro de aceite				Cambiar si es necesario	
Cambio del filtro de aire	Revisión más frecuente cuando se utilice en zonas polvorientas			Cambiar	
Limpieza del filtro de gesóleo					Cambiar
Comprobar la bomba de inyección					
Comprobar los inyectores					
Comprobar el conducto de gasóleo				Cambiar si es necesario	
Ajuste y limpieza de las válvulas		(1ª vez)			
Válvula de admisióny de escape					
Sustitución de los segmentos del pistón					
Comprobar líquido de la batería	Mensualmente				
Comprobar las escobillas					

Este cuadro indica lo que hay que comprobar y cuándo hacerlo. La marca ( ) indica que se requieren herramientas especiales, consultar con su proveedor

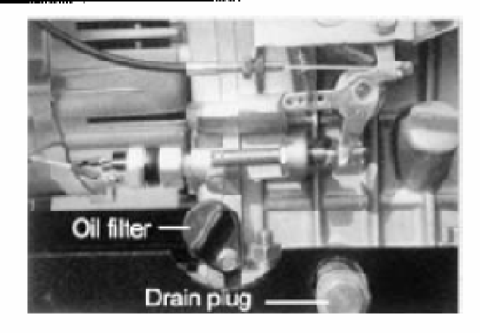
3.1.1 Cambio de aceite del motor (cada 100 horas)

Quitar el tapón llenado del depósito y el de vaciado; eliminar el aceite viejo mientrás el motor esté caliente. El tapón de vaciado está situado en el fondo del bloque de los cilindros. Apretar el tapón de vaciado y rellenar con el aceite recomendado.



3.1.2 Limpieza del filtro de aceite

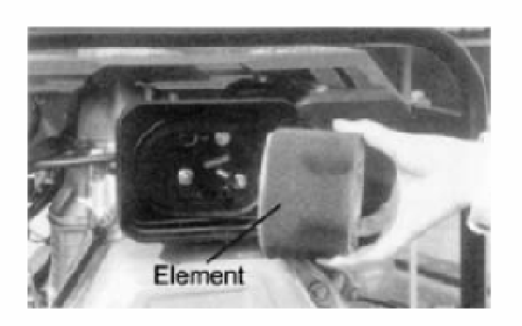
Limpieza	Cada 6 meses o 500 horas
Sustituir si es necesario	



3.1.3 Cambio del filtro de aire

No lavar el filtro de aire con detergente ya que es un elemento de tipo húmedo.

Sustitución	Cada 6 meses o 500 horas (o antes si se ensucia)



Precaución

Nunca poner en marcha el motor sin el filtro de aire, o que esté defectuoso. Cambiar el elemento en su debido momento.

3.1.4 Limpieza y sustitución del filtro de combustible

El filtro debe limpiarse con regularidad para asegurarse el máximo rendimiento del motor.

Limpieza	Cada 6 meses o 500 horas
Sustitución	Cada año o 1000 horas

(1) Drenar el combustible del depósito
(2) Aflojar los tornillos y sacar el filtro de gasóleo del depósito. Limpiar a fondo el filtro con fuel.
Aflojar la tuerca de retén, y discos del difusor y limpiar la carbonilla depositada.

Limpieza	Cada 3 meses o 100 horas

3.1.5 Apretar el cabezal de los cilindros (Remitir al manual del motor diesel), requiere heramientas especiales. No intente hacerlo por sí mismo.

3.1.6 Comprobar el inyector, la bomba de inyección, etc.

(1) Ajustar la holgura existente en las válvulas de admisión y de escape
(2) repasar las válvulas
(3) Reponer los segmentos del pistón

Todo ello requiere herramientas especiales y una cierta técnica. No hacer funcionar el inyector cerca del fuego; el combustible puede incendiarse. No exponer la piel desnuda al combustible; puede penetrar y causar heridas. Mantener siempre el cuerpo lejos del inyector.

3.1.7 Comprobar y rellenar el líquido de la batería y carga

El motor diesel utiliza una batería de 12V. La batería con el tiempo perderá líquido por las operaciones de carga y descarga. Antes de poner en marcha el motor, comprobar cualquier posible daño físico a la batería, así como el nivel del electrólito y rellenar con agua destilada hasta el nivel superior, si fuera necesario. En caso de estar dañada, cambiar la batería.

Cambiar el líquido de la batería, mensualmente.

Comprobar líquido	Mensual

3.1.8 Comprobar con frecuencia el contacto existente entre la escobilla de carbono y el rotor del alternador. Si saltan chispas, ajustar adecuadamente.

3.2 MANTENIMIENTO PARA UN ALMACENAMIENTO POR LARGO TIEMPO

Si el generador fuera almacenado durante largo tiempo, deben seguirse las siguientes instrucciones:

3.2.1 Poner en marcha el motor durante 3 minutos y luego pararlo.

3.2.2 Drenar el aceite antiguo del motor, mientras esté caliente, y luego rellenarlo con otro aceite nuevo.

3.2.3 Retirar el protector de la cubierta del motor y añadir al cilindro 2 ml de lubrificante. Volver a poner el protector en su sitio.

3.2.4 Mantenimiento de la posición de arranque

(1) Arranque manual

Apretar la palanca reductora de presión (posición "no compresión"), tirar del "starter" manual 2 ó 3 veces (no poner en marcha el motor)

(2) Arranque eléctrico

Cuando el "starter" esté en la posición de "no compresión", arrancar el motor diesel durante 2 – 3 segundos. Cuando el interruptor esté en la posición de "START", no arrancar el motor.

3.2.5 Tirar de la palanca de reducción de presión, tirar del "starter" manual lentamente (en este punto, las válvulas de admisión y de escape están cerradas, lo que es aconsejable para evitar la corrosión)

3.2.6 Limpiar y almacenar en lugar seco

Mantenimiento y soluciones

4.1 MANTENIMIENTO Y SOLUCIONES

	Causa	Solución
El motor diesel no arranca	Combustible no suficiente	Añadir combustible
	Interruptor no está en posición "ON"	Poner el interruptor en posición "ON"
	La bomba de alta presión y el inyector no suministra aceite o no es suficiente	Retirar el inyector y repararlo
	Palanca de control de veloicdad no está en posiicón "ON"	Colocar la palanca en posición "ON"
	Comprobar el nivel de lubrificante	El nivel de aceite aconsejado, está comprendido entre el nivel superior "H" y el inferior "L"
	La velocidad y la fuerza para tirar del "starter" manual no es suficiente	Arrancar el motor de acuerdo con los requisitos de puesta en marcha
	El inyector está sucio	Limpiar el inyector
	La batería no sumi9nistra electricidad	Cargar la batería o reemplazarla
El generador no funciona	El interruptor general no está cerrado	Situar el interruptor en la posición "ON"
	La escobilla del generador no está en buen estado	Cambiar la escobilla de carbono
	El contacto en el enchufe hembra no es bueno	Ajustar las patillas del enchufe
	No puede alcanzarse la velocidad de regimen	Ajustar de acuerdo con los requisitos
	Está dañado el regulador AVR de auto-voltaje	Reemplazar el regulador

4.2 DUDAS Y PROBLEMAS

En caso de duda o problemas con el generador, póngase en contacto con la empresa o con el proveedor "KIPOR" , proporcionándole la siguiente información:
(1) Serie del generador, número de serie y tipo de motor
(2) Status y problema al que se enfrenta y la velocidad alcanzada
(3) Tiempo de operación
(4) Otras circunstancias, tales como cuándo surgió el problema, a qué hora, etc
Para más detalles, cumplimente la siguiente hoja de sugerencias de clientes y remítala a la empresa.

1. LISTA DE ACCESORIOS Y PIEZAS DE REPUESTO CON LA MÁQUINA

Número	Nombre	Unidad	Cantidad	Observaciones
1	Grupo electrógeno	set	1	
2	Kit	pieza	1	
3	Cubierta de plástico	Pieza	1	
4	Certificado de calidad	pieza	1	

2. DOCUMENTOS TÉCNICOS

Número	Nombre	Unidad	Cantidad	Observaciones
1	Manual del motor diesel KAMA	pieza	1	
2	Manual del grupo electrógeno KAMA	pieza	1	
3	Bolsa portadocumentos	pieza	1	

ESQUEMAS ELÉCTRICOS DE CABLEADO PARA TODOS LOS MODELOS

<1> Esquema eléctrico para tipo "C"

230V Salida

Interruptor de aire

L2 R1

L1 R2

A V R

Bobinado de excitación

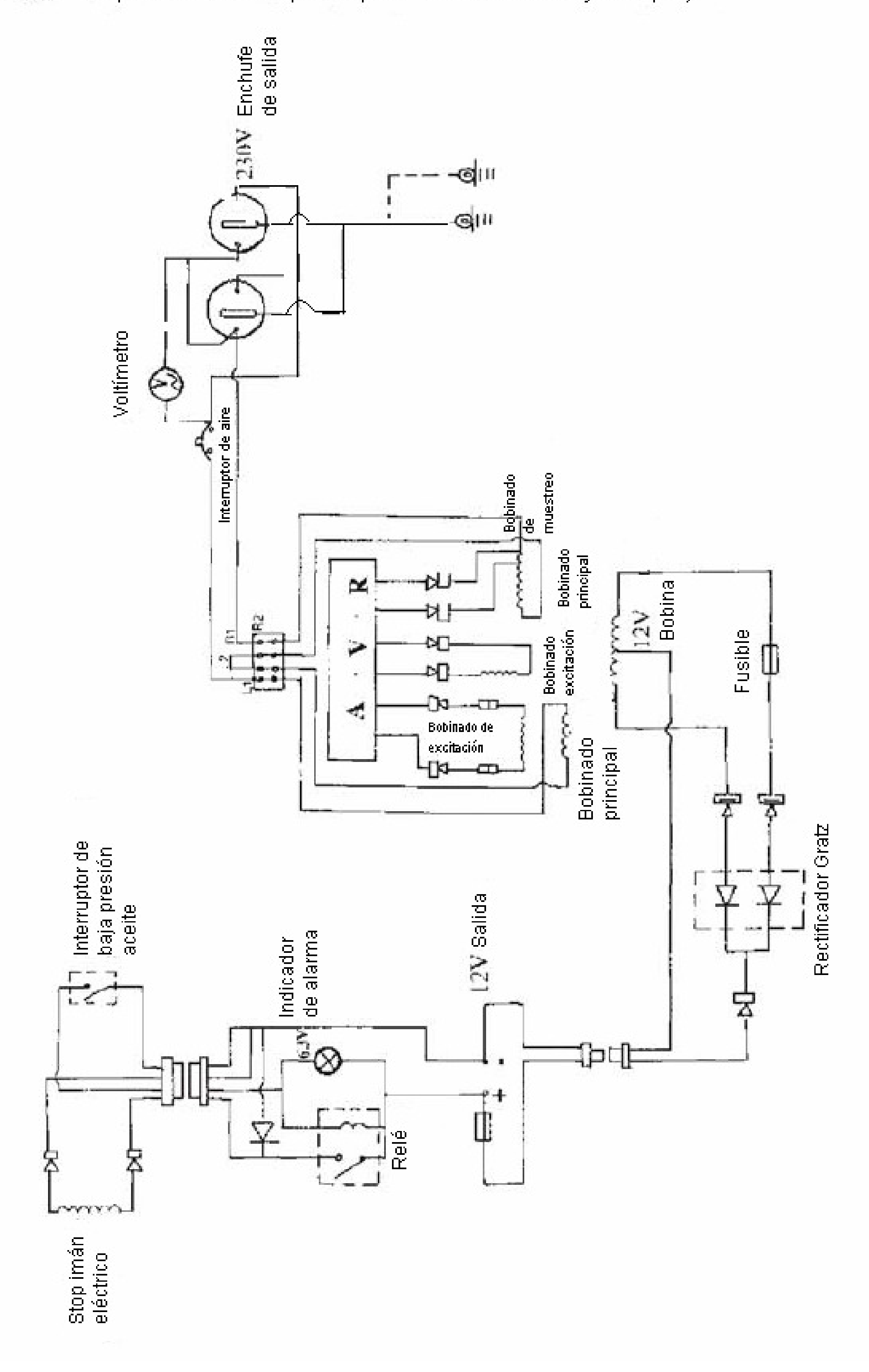
Bobinado de excitación secundario

Bobinado principal

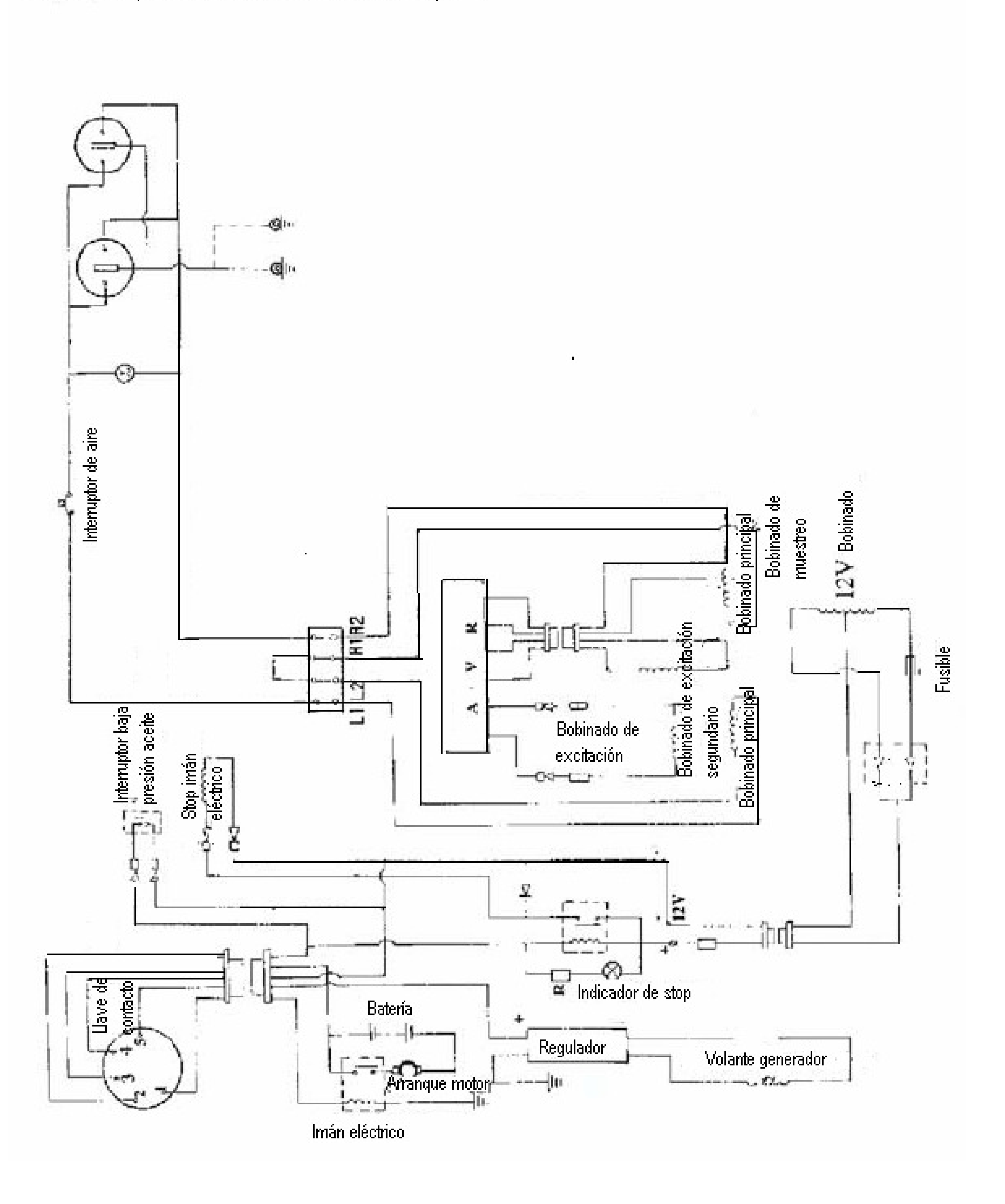
Bobinado principal

Bobinado de muestreo

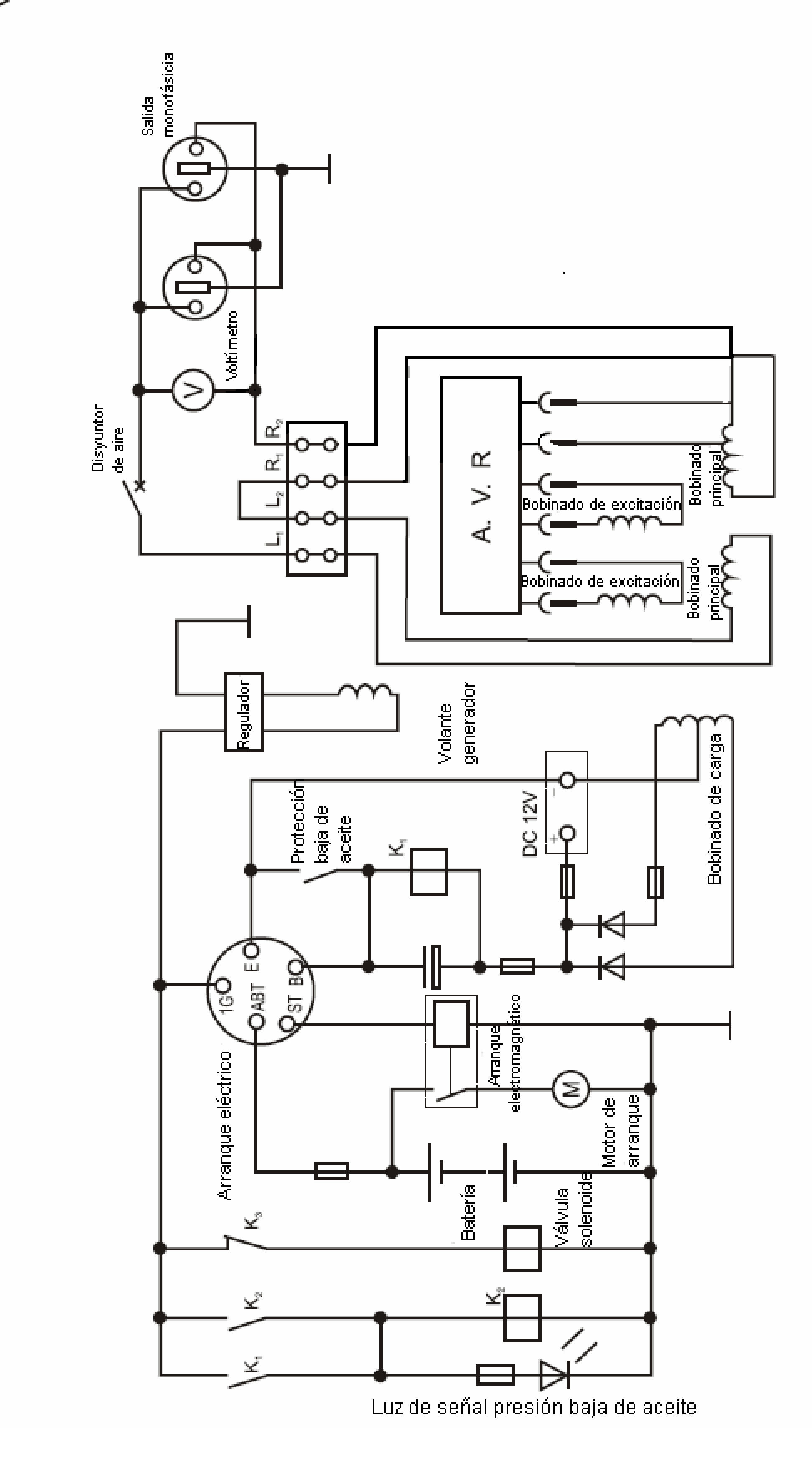
<2> Esquema eléctrico para tipo Y salida de voltaje simple)

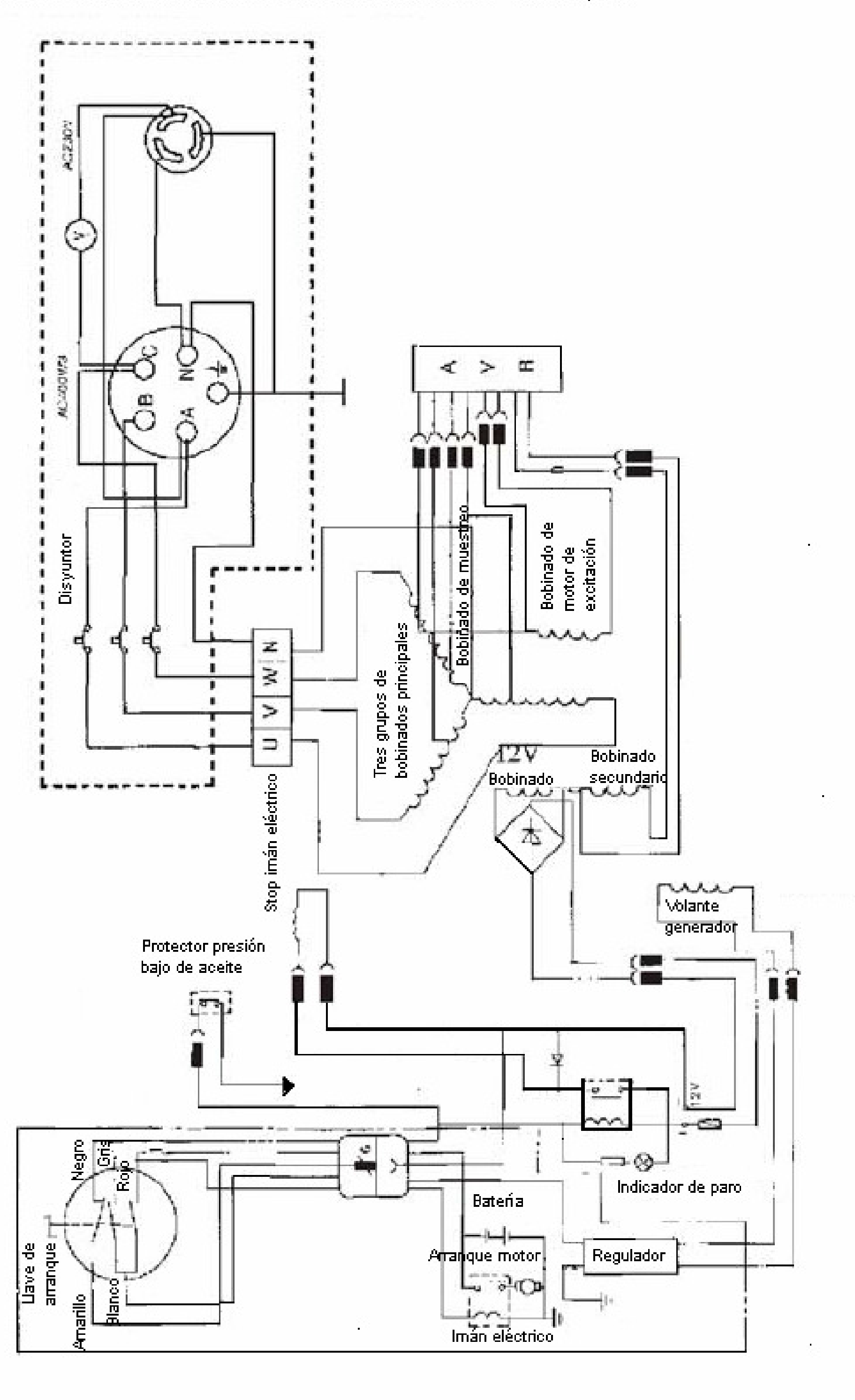


<4> Esquema eléctrico del cableado tipo "E"

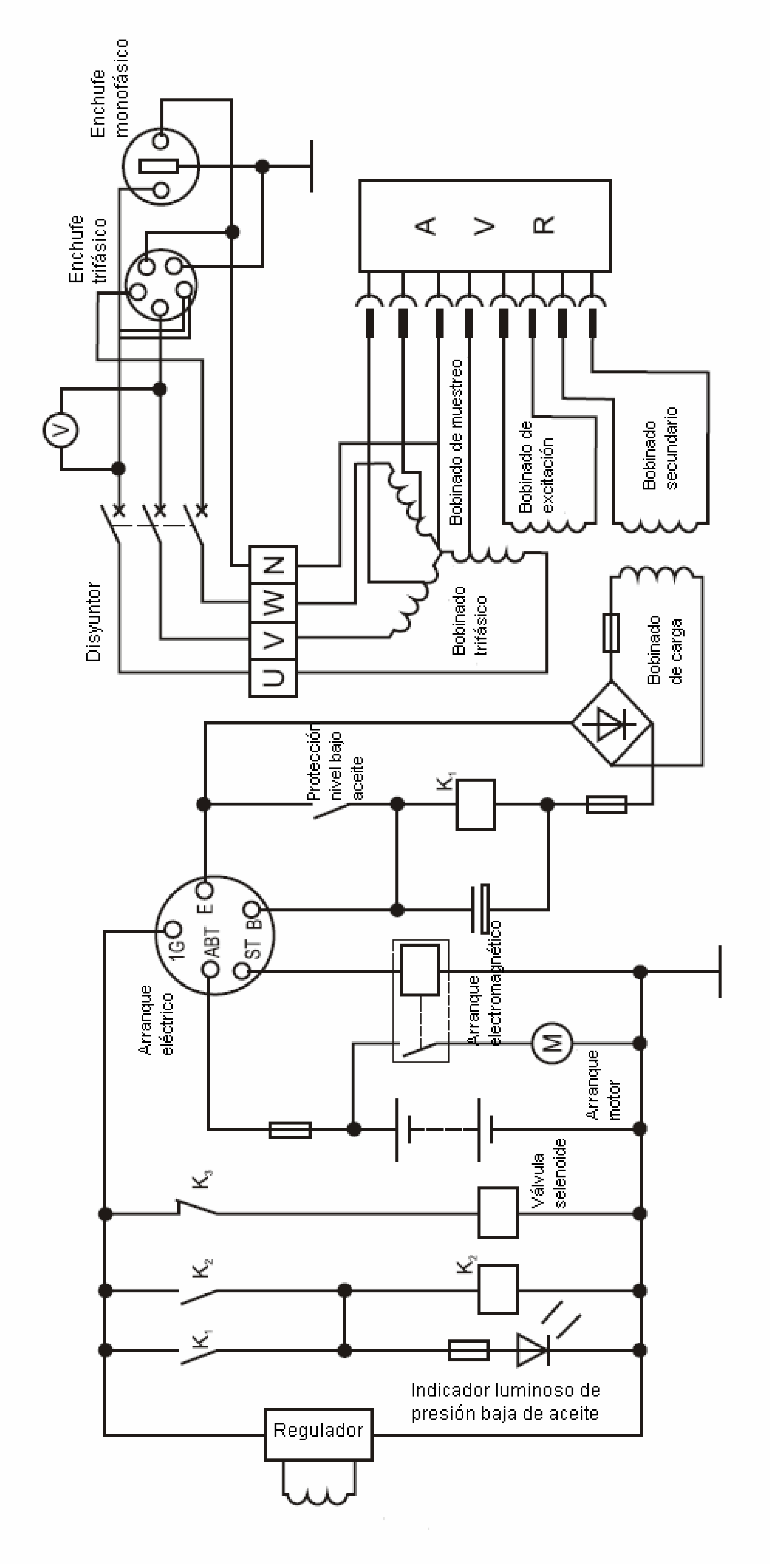


<6> ESQUEMA ELÉCTRICO DEL CABLEADO TIPO "T"




<7> ESQUEMA ELECTRICO DE CABLEADO TIPO "X3, E3"
Disyuntor
U
V
W
N
Stop imán eléctrico
Tres grupos de bobinados principales
Bobinado de muestreo
Bobinado de motor de excitación
A
V
R
12V
Bobinado
Bobinado secundario
Volante generador
Protector presión bajo de aceite
12V
Indicador de paro
Negro
Gris
Rojo
Llave de arranque
Amarillo
Blanco
Batería
Arranque motor
Regulador
Imán eléctrico

<8> ESQUEMA ELECTRICO CABLEADO TIPO "T3"





Importador exclusivo
ANTONIO MONER SL

C/ Sant Maurici, 2-6
17740 VILAFANT
Tel. 972 546 811
Fax 972 546 815
www.ribe-web.com
ribe@ribe-web.com